**Załącznik nr 1 do umowy Załącznik nr 1 do SWZ**

**Nr wew. postępowania 16/22**

**Opis przedmiotu zamówienia**

***Przedmiotem zamówienia jest:***

**,,Zakup siłowni zasilania gwarantowanego wraz z dostarczeniem, instalacją
i uruchomieniem dla potrzeb jednostek Policji garnizonu mazowieckiego”**

Przedmiotem postępowania jest dostawa, zainstalowanie i uruchomienie 2 (dwóch)kompletnych siłowni telekomunikacyjnych w Komendzie Powiatowej Policji w Mławie**,**ul. Sienkiewicza 2; 06-500 MŁAWAi Komendzie Powiatowej Policji w Płońsku,ul. 1-go Maja 3; 09-100 PŁOŃSKwraz z ukompletowaniem podanym w wymaganiach techniczno-funkcjonalnych, podłączenie dostarczonego systemu zasilania do centralnego systemu nadzoru nad siłowniami WinCN2 zainstalowanego w Komendzie Wojewódzkiej Policji
z siedzibą w Radomiu oraz wykonanie dodatkowych usług określonych w pkt. III.

Automatyczne przekazywanie informacji o parametrach i stanach alarmowych systemu zasilania ma odbywać się do centrum nadzoru WinCN2 zlokalizowanego w Wojewódzkim Węźle Łączności KWP z siedzibą w Radomiu. Zamawiający wymaga aby był zapewniony pełny nadzór nad pracą systemu zasilania oraz jego funkcjonalnością poprzez jedno oprogramowanie nadzorcze zainstalowane w Wojewódzkim Węźle Łączności w KWP
z siedzibą w Radomiu. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektu techniczno-instalacyjnego dostarczonego systemu zasilania, dokumentacji powykonawczej oraz dostarczenia dokumentacji technicznej i obsługowej w języku polskim.

System zasilania, który zostanie uruchomiony na każdym z wymienionych obiektów powinien zapewnić równoczesne zasilanie odbiorów 48V DC oraz odbiorów 230V AC. Podczas przerwy w zasilaniu z sieci miejskiej przetwornice inwertorowe powinny bezprzerwowo zasilać urządzenia i stanowiska odbiorcze napięciem 230V AC, korzystając z zapasowej energii zgromadzonej w 2 kpl. akumulatorów 48V DC.

1. **Wymagania techniczno – funkcjonalne dla systemu zasilania gwarantowanego**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wyszczególnienie** | **Wymagany parametr /funkcjonalność** |
| Siłownia prostownikowo-inwertorowawykonana w technice modułowej, ilość modułów w siłowni dobrana z uwzględnieniem zasady nadmiarowości n+1, | Tak |
| obudowa siłowni | szafa metalowa, wolnostojąca o wymiarach podstawy 600 mm x 600 mm i wysokości max. 2200 mm. |
| 1. **Siłownia prostownikowa**
 |
| obciążalność siłowni DC | P≥6000 W (dodatkowo moduł nadmiarowy) |
| ilość modułów prostownikowych  | 3 szt. (dodatkowo moduł nadmiarowy, razem 4 szt.) |
| moc modułu prostownikowego | ≥2000 W |
| zasilanie wejściowe | trójfazowe – moduły prostownikowe jednofazowe pracują na różnych fazach |
| napięcie znamionowe wejściowe prostowników | 230 V~/ 50 Hz, |
| napięcie znamionowe wyjściowe prostowników | 48V- DC |
| równoległa praca modułów prostownikowych, | Tak |
| praca w układzie buforowym z bateriami | Tak |
| charakterystyka wyjściowa modułów | UPI |
| sprawność modułów prostownikowych | min. 95% (w zakresie od 20% do 100% obciążenia) |
| aktywny podział prądu obciążenia zespołów prostownikowych | Tak |
| zarządzanie energią pobieraną przez zespoły prostownikowe | Tak |
| pomiar sumarycznego prądu dwóch baterii, | Tak |
| pomiar prądu odbiorów | Tak |
| funkcja ładowania samoczynnego baterii,czujnik temperatury baterii do kompensacji napięcia buforowania, | Tak |
| funkcja automatycznego testu baterii metodą bezpośredniego pomiaru ładunku dla wydzielonego obwodu bateryjnego w czasie jego pełnego rozładowania prądem odbiorów siłowni i powrotnego ładowania częścią prostowników siłowni - system testowania baterii (STB) | Tak |
| system nadzoru ogniw bateryjnych (SNOB) | Tak |
| pole dystrybucji DC | zabezpieczenie systemu inwertorowego, zabezpieczenia dla dwóch baterii, min. 5 zabezpieczeń odbiorów DC: 5xNH00(PK100), |
| sygnalizacja przepalenia bezpieczników bateryjnych i odbiorów | Tak |
| programowalny rozłącznik głębokiego rozładowania baterii - RGR | Tak |
| możliwość wymiany modułów podczas pracy siłowni | Tak |
| możliwość rozbudowy | Tak do 12 kW |
| 1. **Siłownia inwertorowa**
 |
| obciążalność znamionowa siłowni | ≥6000VA;(dodatkowo moduł nadmiarowy) |
| ilość modułów inwertorowych | 3 szt.;(łącznie modułem nadmiarowym) |
| moc modułu inwertorowego | 2500 ÷ 3000 VA |
| znamionowe napięcie wejściowe DC | 48 V- |
| znamionowe napięcie wejściowe AC | 230 V~ |
| znamionowe napięcie wyjściowe | 230 V~ |
| równoległa praca modułów inwertorowych | Tak |
| elektroniczny przełącznik obejściowy (by-pass), | Tak |
| pole dystrybucji AC | pole dystrybucji AC – 10 szt. zabezpieczeń typu „S 300” (2xC25A, 2xC16A, 2xC13A, 2xC10A, 2xC6A) i ręcznym łączniku obejściowym |
| sprawność siłowni | w trybie podstawowym (EPC) min. 95÷96 %, w trybie rezerwowym (bateryjnym on-line) min. 90÷91 %, |
| stabilizacja napięcia wyjściowego dla trybu podstawowego | ≤ 2 %, |
| przeciążalność ciągła | ~110 %, |
| przeciążalność przez 5 sekund | min. 150 %, |
| możliwość wymiany modułów podczas pracy siłowni | Tak |
| możliwość rozbudowy | Tak (min. o 3 moduły) |
| 1. **Sterownik mikroprocesorowy systemu zasilania gwarantowanego.**
 |
| sterownie pracą i konfigurowanie parametrów siłowni prostownikowo-inwertorowej | Tak |
| lokalne i zdalne kontrolowanie stanów alarmowych systemu zasilania | Tak |
| kontrola wydzielonych ogniw baterii poprzez system SNOB (System Nadzoru Ogniw Baterii) | Tak |
| automatyczne i bezobsługowe przekazywanie informacji o parametrach i stanach alarmowych systemu zasilania do KCN WinCN2 | Tak |
| automatyczny odczyt stanu obiektu o zadanej porze | Tak |
| możliwość przeprowadzenia w sposób automatyczny zdalnego testu baterii metodą bezpośredniego pomiaru ładunku w czasie, z możliwością:a/ pełnego rozładowania i ładowania jednej wydzielonej baterii bez konieczności udziału służb serwisowych na obiekcie,b/ automatycznego wysyłania do operatora raportów, o rzeczywistym stanie baterii,c/ możliwością ustawiania testu cyklicznego,d/ programowanie parametrów lokalnie i zdalnie, np.:- ilość obwodów baterii- cykl automatycznego testu- czas startu pierwszego testu- opóźnienie startu testu po powrocie sieci- opóźnienie startu testu po zakończeniu ostatniego ładowania baterii,- końcowe napięcie rozładowania,- prąd ładowania powrotnego baterii,- końcowe napięcie ładowania powrotnego,- planowany czas rozładowania baterii przy 20°C- minimalny czas, w jakim może być rozładowana bateria,- maksymalny czas, w jakim może być rozładowana bateria,- pojemność znamionowa jednego obwodu bateryjnego C10.e/ zatrzymania testu w przypadku wystąpienia określonych niekorzystnych warunków (np., zanik sieci),f/ zapisu wyników testów lokalnie w pamięci sterownika i/ zdalne w celu szczegółowej analizy otrzymanych danych oraz przyjaznego przedstawienia wyników testów z rekomendacją dalszego postępowania, zdalne przedstawienie wyników oraz aktualnych parametrów testu ma odbywać się za pośrednictwem KCN WinCN2. | Tak |
| pomiar napięcia na poszczególnych ogniwach baterii podczas automatycznego testu baterii i zapis w pamięci własnej sterownika  | Tak |
| komunikacja ze stanowiskiem zarządzania i nadzoru (Komputerowe Centrum Nadzoru WinCn2 w WWŁ w KWP Radom) | poprzez sieć LANwykorzystując protokół IP w standardzie Ethernet, |
| ilość bezpotencjałowychstyków cyfrowych do monitorowania innych urządzeń w obiekcie, możliwych do podłączenia przez obsługę | 7÷10 |
| ilość styków analogowych w zakresie od 0 do 5VDC do monitorowania innych urządzeń w obiekcie, możliwych do podłączenia przez obsługę | 7÷10 |
| pomiar temperatury baterii oraz w pomieszczeniu technicznym wraz z czujnikami | Tak |
| lokalny zapis i odczyt zdarzeń z własnej pamięci, | Tak |
| wyświetlane wszystkich komunikatów lokalnie w języku polskim | Tak |
| wartość napięcia buforu regulowa w zależności od temperatury w pomieszczeniu baterii | Tak |
| **4. Dwie baterie akumulatorów typu 5OPzV350** |
| napięcie znamionowe pojedynczej baterii | DC 48 V |
| napięcie znamionowe pojedynczego ogniwa | 2 V |
| pojemność jednej baterii | ~400 Ah |
| Typ baterii | OPzV wykonane w technologii żelowej z zaworami samoregulującymi ciśnienie. Trwałość użytkowa baterii – wg. klasyfikacji Eurobat 2015: VeryLong Life 12+.Projektowana żywotność baterii: **minimum 15 lat,** |
| praca przy napięciu buforu regulowanym w zależności od temperatury w pomieszczeniu baterii. | Tak |
| montaż na dwóch stojakach w jednym poziomie (KPP Mława i KPP Płońsk). | Tak |
| baterie mają być nowe, naładowane i nie wymagać formowania, od jednego z producentówz certyfikatem ISO 9001, zgodne z PN-EN IEC 62485-2 oraz PN-EN 60896-21/22:2007. | Tak |
| **5. Licencje i oprogramowanie** |
| Licencja na oprogramowanie dla obiektu KPP Mława i KPP Płońsk | Tak |

**II. Wymagany zakres prac**

* wykonanie projektu technicznego dla obiektu KPP Mława i KPP Płońsk,
* dostawa nowej siłowni wraz z montażem, wykonanie linii zasilającej od nowej siłowni do RG i uziomu (trasa kablowa ok. 25 m),
* montaż całego systemu zasilania gwarantowanego i podłączenie baterii do siłowni (łącznie ze SNOB-em),
* uruchomienie i przetestowanie nowego systemu zasilania gwarantowanego,
* przełączenie istniejących odbiorów AC/DC po uzgodnieniu z Zamawiającym,
* podłączenie nadzoru siłowni do istniejącego w Wojewódzkim Węźle Łączności KWP
z siedzibą w Radomiu Komputerowego Centrum Nadzoru WinCN2,
* pomiary ochrony przeciwporażeniowej po montażu i uruchomieniu nowej siłowni,
* demontaż 2 kpl. baterii. akumulatorów A602/280 Sonenschein w KPP Mława i KPP Płońsk orazdeinstalacja siłowni Flatpack 1500,
* demontaż stojaków bateryjnych,
* przewóz 2 kpl. baterii akumulatorów A602/280 Sonenschein z KPP Płońsk i KPP Mława wraz ze zdemontowanymi stojakami do wskazanych przez Zamawiającego lokalizacji (KP Gąbin, ul. Tylna 6, 09-530 Gąbin, KP Warka ul. Polna 4a, 05-660 Warka ),
* instalacja i montaż 2 kpl. baterii akumulatorów A602/280 Sonenschein we wskazanych lokalizacjach,
* dokumentacja powykonawcza z wykonanych prac i pomiarów,
* transport siłowni Flatpack 1500 do wskazanego przez Zamawiającego miejsca: WŁiI KWP z siedzibą w Radomiu,
* wykonawca odbierze zużyte baterie akumulatorów w celu ich utylizacji na własny koszt.
1. **Wymagania dodatkowe**
* Jeżeli użytkowanie oprogramowania w siłowniach obwarowane będzie licencjami, należy je wliczyć w cenę przedmiotu zamówienia. Licencje nie mogą być ograniczone czasowo.
* Zamawiający wymaga dostarczenia kart katalogowych oferowanych urządzeń oraz stosownych certyfikatów w języku polskim potwierdzających spełnienie wymagań z zakresu bezpieczeństwa oraz kompatybilności elektromagnetycznej.
* Odbioru siłowni w KPP Mława i KPP Płońsk dokona komisja powołana przez Zamawiającego. Odbiór zostanie potwierdzony podpisaniem protokołu odbioru technicznego oraz protokołem odbioru przedmiotu zamówienia.
* Zamawiający wymaga aby praca zainstalowanych urządzeń była adekwatna do podanych przez Wykonawcę w kartach katalogowych parametrów technicznych.
* Wraz z uruchamianymi urządzeniami powinna być dostarczona pełna dokumentacja techniczno – ruchowa w j. polskim w formie papierowej i elektronicznej oraz dodatkowo oprogramowanie wspomagające komunikację i eksploatację (np. konfigurator sterownika, itp) jeśli Oferent takiego używa.
* Pozostałe materiały po instalacji/deinstalacji, które uwzględniono w kosztach
a ich w całości nie wykorzystano, zostaną przekazane do dyspozycji Zamawiającego.
* Po zakończeniu prac i uruchomieniu siłowni Wykonawca w miejscu instalacji ustalonym przez Zamawiającego i Wykonawcę przeprowadzi szkolenie dla 3 (trzech) wyznaczonych osób, obejmującą budowę urządzeń, pełną obsługę, konfigurację, lokalizację i usuwanie uszkodzeń.
* W okresie gwarancyjnym Wykonawca wykona przeglądy eksploatacyjne siłowni w KPP Mława i KPP Płońsk po 24miesiącach eksploatacji wraz z kontrolnym rozładowaniem baterii akumulatorów (5h), po wcześniejszym uzgodnieniu terminu z Zamawiającym.

Wymagany przegląd, będzie polegał na:

* pełnej diagnostyce siłowni prostownikowo – inwertorowej wg procedur producenta,
* przeprowadzeniu kontrolnego rozładowania 2 kpl. baterii akumulatorów w cyklu rozładowczym 5 godzinnym wg. katalogu producenta,
* usunięcie usterek i wymiana uszkodzonych elementów siłowni lub baterii,
* upgrade oprogramowania siłowni jeśli zaistnieje taka potrzeba,
* czyszczenie siłowni i baterii,
* przekazanie protokołu z przeglądu systemu zasilania wraz z protokołem rozładowania kontrolnego 2 kpl. baterii.

Wskazane prace montażowe siłowni będą się odbywać w obecności upoważnionego pracownika jednostki Policji. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy uzgodnić
z WŁiI KWP zs. w Radomiu terminarz rozpoczęcia i zakończenia prac.

1. **Wymagane dokumenty po wykonanej instalacji systemu zasilania gwarantowanego.**
* wykonany projekt techniczny oraz pełna dokumentacja Techniczno-Ruchowa systemu zasilania,
* instrukcja obsługi systemu zasilania w j. polskim,
* certyfikaty (ISO) i Deklaracje zgodności (PN/EU/Eurobat, itp.) wystawione
przez producenta systemu zasilania oraz baterii akumulatorów, przetłumaczone na j. polski
* protokół odbiorczy z wykonanych prac i pomiarów elektrycznych,
* karty gwarancyjne, dostarczone w terminie co najmniej 14 dni od podpisaniu protokołu odbioru.
* Dostarczenie protokołów, dokumentacji i wszystkich wymaganych dokumentów musi odbyć się przed wystawieniem o płatnością faktury Vat.

Jeżeli w danej specyfikacji zamówienia podano nazwę handlową materiału, produktu
lub jakiekolwiek rozwiązanie producenta siłowni telekomunikacyjnych to należy rozumieć,
że zastosowanie produktu wskazuje na przykładowe rozwiązania techniczne o oczekiwanych parametrach przez Zamawiającego. Zamawiający przez to wskazuje na możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych lub lepszych o wyższych parametrach technicznych. Powyższe rozwiązania techniczne powinny posiadać odpowiednie certyfikaty/aprobaty
oraz zostać dopuszczone do eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami/normami.

1. **Wymagania gwarancyjne:**
* Minimalny okres gwarancji na całe zestawy zasilania gwarantowanego 36 miesięcy.
1. **Wymagania serwisowe:**

- wymagany czas reakcji serwisu Wykonawcy na zgłoszenie formalne (fax, e-mail)

uszkodzenia systemu zasilania:

- do 12 godzin od przyjęcia zgłoszenia,

- wymagany czas usunięcia awarii krytycznej:

- w szafie siłowni telekomunikacyjnej: do 72 godzin od przyjęcia zgłoszenia,

- w zestawach bateryjnych: do 4 miesięcy przy wymianie baterii ( w ciągu 7 dni podstawienie

baterii rezerwowej, jeżeli zaistnieje taka konieczność - od przyjęcia zgłoszenia),

- wymagany czas usunięcia uszkodzenia niekrytycznego powstałego w systemie zasilania:
do 21 dni roboczych od przyjęcia zgłoszenia.

- Przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu.

**1. Ilekroć w Opisie przedmiotu zamówienia jest mowa o:**

1. Awarii krytycznej- należy przez to rozumieć stan nieprawidłowości systemu zasilania spowodowany uszkodzeniem jednego lub więcej podzespołów urządzenia, występujący nagle i powodujący całkowite unieruchomienie systemu
lub nieuzasadnione wyłączenie urządzeń odbiorczych zasilanych przez urządzenie
na skutek powstałego uszkodzenia lub też utratę zdolności podtrzymania zasilania w przypadku zaników sieci zasilającej przy sprawnej baterii. Stan taki uniemożliwia bezprzerwowe zasilanie urządzeń odbiorczych i korzystanie z systemu zgodnie z jego dokumentacją techniczną i instrukcją użytkowania.
2. Awarii niekrytycznej- należy przez to rozumieć wszystkie inne powstałe awarie
nie będące awarią krytyczną, które ograniczają sprawność i funkcjonalność systemu lecz umożliwiają w dalszym ciągu bezprzerwowe zasilanie urządzeń odbiorczych.

**VII. Termin realizacji**.

Maksymalnyterminrealizacjipowyższegoprzedmiotuzamówienia180 dni od momentu podpisania umowy z Wykonawcą na realizację zamówienia.